Rok III. Lwów dnia 15. Listopada 1889. Nr. 5.

GORZELNIK

Organ Towrazystwa Gorzelników Polskich.

Wychodzi raz na miesiąc w objętości jednego arkusza.

Prenumerata wraz z przesyłką poczt. wynosi:
W Państwie Austryackiem rocznie 3 złr., półrocznie 1 złr. 60 ct.
W Cesarstwie Rossyjskiem rocznie 3 rs. 50 k. półrocznie 1 rs. 80 kop.
W W. Ks Poznańskiem rocznie 6 marek, półrocznie 3 marek.
Należytość przesyłać najdogodniej za przekazem pocztowym pod adresem Drukarni ludowej.

Redakcya: we Lwowie, plac Bernardyński liczba 7.
Administracya i Ekspedycya w Drukarni Ludowej we Lwowie, plac Bernardyński l. 7.
Inseraty zamieszcza się za opłatą 10 ct. za wiersz drobnym drukiem.
Rękopisy zwraca się tylko na wyraźne żądanie.
Numer pojedyńczy kosztuje w miejscu 25 ct.

WYDAWCA I ZA REDAKCYĘ ODPOWIEDZIALNY: St. Bayli.

W sprawie krochmalarń.

Myśl poruszona przez nasze Towarzystwo, aby kartofle, pozostające od wyrobu kontyngentowego spirytusu. jak również i te, które mniejsze gospodarstwa uprawiają na sprzedaż, a nie mają obecnie żadnego popytu, przerabiać w krochmalarni na produkt łatwiejszy do zbycia — zainteresowała wielu obywateli.

Profesor dr. Wawnikiewicz, uproszony przez Komitet c. k. Tow. gosp. gal., jeździł za granicę, zwiedził różne zakłady większe, oraz mniejsze rolnicze krochmalarnie, zbadał stosunki produkcyjne i handlowe krochmalu, i niebawem odczyta swój referat na Zgromadzeniu właścicieli gorzelń i producentów kartofli.

Dalszem następstwem raz poruszonej, a tak ważnej dla kraju sprawy, jest wniosek J. W. p. Stanisława Polanowskiego, postawiony w Wysokim Sejmie, następującej treści:

„Zważywszy, że wskutek zmiany podatku ryczałtowego od okowity na podatek konsumcyjny, byt gorzelń rolniczych jest zachwiany;

zważywszy, że nawet w razie utrzymania w ruchu wszystkich gorzelń rolniczych, wskutek za małego kontyngentu, pozostanie znaczna ilość kartofli niespożytkowana, z wielką szkodą dla całego rolnictwa;

zważywszy, że tylko fabryki mączki kartoflanej i krochmalu są w stanie zastąpić gorzelnie rolnicze, oraz nadmiar kartofli spożytkować, podpisani stawiają wniosek:

Wysoki Sejm raczy uchwalić:

1) Sejm przeznacza z funduszu krajowego przemysłowego 20.000 złr. jako subwencyę dla mających powstać czterech wzorowych fabryk mączki kartoflanej.

2) Wydział krajowy postara się o zabezpieczenie zwrotu tych subwencyj, oraz oznaczy, w których miejscowościach mają być założone te fabryki, w porozumieniu w pierwszym rzędzie z c. k. Towarzystwem gospodarczem galicyjskiem i z Komisyą przemysłową.

Powyższy wniosek został przydzielony Komisyi Sejmowej dla gospodarstwa krajowego.

Pierwszy, który uznał potrzebę założenia krochmalarni rolniczej jest J. W. hr. Plater Zyberk, w którego majątku w Siebieczowie ma powstać krochmalarnia połączona z gorzelnią.

Za wskazówką dra Wawnikiewicza, zażądał już Zarząd dóbr od fabrykantów, planów i kosztorysów na taką krochmalarnię.

Jeżeli krochmalarnia jeszcze w tej kampanii w ruch puszczona zostanie, otworzy się okolicznym rolnikom zbyt na kartofle.

Założenie pierwszej krochmalarni będzie wielką zasługą dla kraju i zachętą dla drugich.

FABRYKACYA KROCHMALU.

I. Skrobia*).

Znachodzenie i tworzenie się skrobi. Skrobia (amylum) jest w świecie roślinnym bardzo rozpowszechniona, znajduje się ona prawie we wszystkich roślinach, które są zaopatrzone w organa wytwarzające chlorofil. Pory tych organów ułatwiają przystęp powietrza w otwory między-komórkowe, z których kwas węglowy wsiąka w komórki roślinne na mocy dyfuzyi gazów, tam tworzy się w ciałach chlorofilowych pod działaniem światła, skrobia. Chemiczny proces, który przytem zachodzi, da się wyrazić następującem równaniem:

$$6\,CO_2 + 5\,H_2O = C_6\,H_{10}\,O_5 + 12\,O.$$

Organa wytwarzające chlorofil (mianowicie liście) są więc miejscami tworzenia się skrobi. Nagromadzenie się skrobi w większej ilości tu się nie odbywa; przeciwnie, skrobia zostaje tu zamieniona wkrótce po jej powstaniu, w rozpuszczalną i wsiąkającą ciecz, (prawdopodobnie cukier). Ciecz ta, krążąc w stanie rozpuszczalnym w soku komórkowym, służy po części dla wytworzenia nowych organów, częścią gromadzi się w pewnych miejscach roślin na zapas dla rozwoju młodej roślinki, przyczem następuje powtórna przemiana w skrobię.

---

*) By obznajomić naszych czytelników ze sposobem wyrobu krochmalu z kartofli, podamy kilka artykułów zaczerpniętych z najnowszych dział fachowych o „Fabrykacyi krochmalu“.

Magazyny te roślinne, jak: nasienie, pień, bulwy albo korzenie, są materyały obfite w skrobię, na które technika swą uwagę zwraca.

Nie wszystkie rośliny, zawierające skrobię, mogą być z pożytkiem na krochmal przerobione, pominąwszy bowiem że materyał na krochmal musi być tani i łatwy do nabycia w obfitej ilości to musi także wydobywanie i czyszczenie skrobi być łatwe, nie pociągające znacznych kosztów. Wydzielenie skrobi z części roślinnej jest tem łatwiejsze:

1) im cieńsza jest tkanina zamykająca ziarnka skrobi;

2) im mniej znajduje się ciał azotowych nierozpuszczalnych, oklejających ziarnka skrobi.

Z powyższych powodów wydobywanie krochmalu z kartofli nie przedstawia wiele trudności i jest łatwiejsze, niż z twardych i bogatych w proteinę nasion pszenicy, kukurudzy i żyta, wszelkie inne zaś rośliny, jak kasztany dzikie, bataty, żołądź i t. p., które by mogły dla swej obfitości w skrobię służyć do fabrykacyi, nie mogą być użyte, gdyż zanieczyszczają produkt garbnikiem, goryczką itp.

We wszystkich krajach w ogóle, materyałem do fabrykacyi krochmalu, są kartofle i pszenica.

Fabrykacya krochmalu z kartofli odbywa się na wielką skalę w Niemczech, Francyi i Austryi (szczególnie w Czechach i Morawie), a w nowszych czasach także w Polsce, Rosyi i Szwecyi, w tych ostatnich dwóch krajach wyrabiają też krochmal z pszenicy; w Austryi głównym punktem tej fabrykacyi są Węgry i niższa Austrya.

W fabrykacyi krochmalu z ryżu, Anglia zajmuje pierwsze miejsce, mając za materyał ryż wybrakowany, który łatwo i tanio morzem tam przychodzi, zajmują się również tą fabrykacyą na małą skalę Włochy, Belgia, Francya i Niemcy. Z żyta, jęczmienia, hreczki, żołędzi i kasztanów wyrabia się krochmal rzadko kiedy.

Następujące gatunki krochmalu, bywają jako towar kolonialny na targi europejskie sprowadzane:

1) *Maranta* (w Indyach zachodnich i Ameryce południowej Aroow-root), krochmal wyrabiany z gatunków bulw Maranty (Maranta arundiacea i M. indica).

2) *Curcuma*, krochmal wyrabiany z korzeni rośliny Curcuma angustifolia i C. leucorehiza.

3) *Manioc*, brazylijska mączka „Cassava“, z rośliny Manioc.

4) *Banana*, krochmal z owoców banany (Musa paradisiaca).

5) *Dioscorea*, z rośliny tegoż nazwiska.

6) *Canna* a) krochmal australski z bulw rośliny Canna edulis i b) afrykański krochmal z Canna indica.

*

7) *Sago*, wyrabiane z rdzenia pni niektórych palm w Indyach wschodnich i zachodnich, Brazylii i Australii.

Sago, jakie w handlu napotykamy, przedstawia się jako ziarnka okrągłe, twarde i przejrzyste, o średniey 1—3 mm. i składa się po części z niezmienionej, po większej zaś części z rozklejonej skrobi.

Sporządzanie sago jest bardzo łatwe. Rdzeń oddzielony od drzewa zawija się w płótno i przy przypływie wody tak długo wygniata, aż wszystka skrobia jest wydobyta. Woda odpływająca, która w sobie zawieszoną skrobię zawiera, spływa do kadzi, w których się krochmal osiada.

Po spuszczeniu wody, pozostawia się ten osad dla wysuszenia, poczem przegniata się masę przez sita, wskutek czego tworzą się ziarnka saga.

Te ziarnka zaokrąglają się w obracającym się bębnie, następnie suszy się je na ogrzanych blachach do 80° C., przez co ziarnka skrobi pęcznieją i rozklejają się. W ogóle sago ma kolor biały; niektóre jednak gatunki są w żółto a inne w brunatno wpadające, zabarwienie to pochodzi z zanieczyszczeń. Żółte gatunki zawierają często znaczną ilość dekstryny.

Sago. które obecnie w handlu sprzedają, jest po największej w części imitacyą z krochmalu kartoflanego.

Gatunki krochmalu kolonialnego służą głównie do pożywienia, i zjednały sobie chociaż bezpodstawnie rozgłos wielkiej siły pożywności i strawności. W rzeczy samej stoją one na równi z gatunkami krochmalów krajowych. a co do swoich składników chemicznych, nie różnią się wcale od nich.

Własności skrobi. Skrobia przedstawia się w stanie czystym jako delikatny biały proszek bez zapachu i smaku, który się z małych, uorganizowanych ziarnek składa. Uorganizowana natura ziarnek skrobi da się łatwo rozeznać pod mikroskopem, albo już bezpośrednio, albo też poddana działaniu kwasów rozcieńczonych (n. p. solnego) lub alkalij, przyczem mniej lub więcej wyraźnie występuje uwarstwowanie środkowe lub mimo-środkowe.

Warstwy nie są jednakowej grubości, i prawdopodobnie także nie jednakowego składu chemicznego. Rozróżniamy ziarnka skrobi pojedyncze i składane, te ostatnie dzielą się znów na dwa poddziały, mianowicie na ziarnka ściśle złożone, lub też luźnozłożone. Ziarnka pojedyncze mają uporządkowane uwarstwowanie z wybitnym jądrem; ściśle złożone ziarnka zawierają w sobie dwa lub więcej pojedynczych ziarn, połączonych w jednę nierozdzielną całość. W luźno złożonych ziarnkach jest więcej jąder i uwarstwowań, a każde z nich jest niejako osobnikiem dla siebie. Najwięcej ziarnek skrobi znajduje się pojedynczo

lub ściśle złożonych, nie ściśle złożonych bardzo rzadko. Ziarenka skrobi pochodzące z niektórych roślin są bardzo rozmaite co do wielkości, nawet ziarnka jednej i tej samej rośliny, a często z tego samego miejsca pochodzące, nie są nigdy w swoich rozmiarach zupełnie jednakowe.

W ogóle rozróżniamy wielkie, średnie i małe ziarnka; różnica wielkości waha się między 0·001 do 0·2 mm. Od wielkości zależy też i stopień delikatności gatunku mączki. Najmniejsze ziarnka dają najprzedniejszy produkt. Między gatunkami mączki, jakie się w handlu znajdują, krochmal ryżowy jest najdelikatniejszy, kukurudza i pszenica wydają średnie, a kartofle, najgrubsze gatunki krochmalu.

Wszystkie ziarnka skrobi mają w stanie nierozwiniętym kształt kulisty; w dalszym rozwoju albo zatrzymują tę formę, albo też przybierają jakąkolwiek inną, zwłaszcza wtedy, gdy są zmuszone rozwijać się w ścieśnionej przestrzeni, powstają wtedy formy płaskie, podłużne lub też wielokątne.

Ciężar gatunkowy skrobi wynosi przeciętnie 1·5. Różnice, które tu zachodzą, są bardzo nieznaczne i pochodzą jedynie z rozmaitego stopnia wilgoci. Zupełnie wysuszona skrobia ma ciężar gatunkowy większy, około 0·1.

Wszystkie gatunki skrobi z małym wyjątkiem, są barwy białej, stopień białości nie jest wszakże jednakowy. najprzedniejsze gatunki krochmalu pszennego i ryżowego są czysto białe, gorsze gatunki wpadają w szarą barwę, z powodu zanieczyszczenia przez klej roślinny.

Krochmal kartoflany jest także czysto biały, pośledniejsze gatunki są zawsze zafarbowane na brudno szare, a to z powodu zawartości cząsteczek włóknika. Nieznaczną różnicę zabarwienia można najlepiej spostrzedz, porównawszy dwa gatunki krochmalu rozpostarte na matowym niebieskim papierze.

Skład chemiczny skrobi i zachowanie się jej wobec czynników chemicznych. Skrobia nie jest pojedyńczym związkiem chemicznym, lecz składa się z więcej materyj, różniących się między sobą rozmaitem zachowaniem się w obec czynników chemicznych.

Dotychczas poznano dokładnie 3 różne ciała w ziarnku skrobi.:

1) Granulozę.

2) Włókno skrobiowe (celulosę).

3) Łuskę skrobiową,

Granuloza różni się od celulozy głównie odmiennem zabarwianiem się; granuloza zabarwia się jodem na niebiesko, celuloza zaś na żółto; ta ostatnia barwi się na niebiesko tylko wtedy, gdy oprócz jodu i wody znajduje się jeszcze wolny kwas siarkowy lub fosforowy; zupełnie tak samo zachowuje się zwykły włóknik roślinny.

Włóknik roślinny jednakowoż różni się od celulozy skrobiowej tem, że pod działaniem rozcieńczonych kwasów, jako też dyastazy, nie przemienia się w ciało rozpuszczalne jak ta ostatnia. Granuloza i celuloza skrobi nie występują w ziarnku skrobiowym nigdy oddzielnie, lecz zawsze ściśle z sobą połączone.

Ilość cellulozy w stosunku do granulozy jest niezmiernie mała i to jest także przyczyną, dlaczego skrobia, jako taka, okazuje te same własności co granuloza.

Według Naegeli'ego, między granulozą a celulozą znajdują się także odmiany przejściowe, które jod zabarwia na niebiesko, fiołetowo, czerwono, czerwono-żółto i żółto.

Rozmaite gatunki krochmalu różnią się między sobą głównie stosunkiem owych przejściowych odmian; krochmal kartoflany zawiera mało tych odmian, a najwięcej substancyi niebiesko i żółto barwiącej, krochmal pszenny zawiera mniej żółto-barwiącej substancyi, a prawie żadnej niebieskiej, za to bardzo wiele fioletowej i czerwono-fioletowej.

Łuska skrobiowa jest prawdopodobnie także celulozą; pod działaniem rozcieńczonych kwasów i dyastazy, zachowuje się jednak odporniej niż włókno skrobi (celuloza) i pozostaje jako nie rozpuszczona część.

Skład procentowy zupełnie wysuszonej skrobi jest następujący:

$$C = 44._{45} \quad H = 6._{17} \quad O = 49._{38}$$

wzór chemiczny zatem $C_6 H_{10} O_5$.

Skrobia zawiera także wodę hygroskopiczną i składniki mineralne. Krochmal kartoflany suchy zawiera przeciętnie 12—28% wilgoci, pszeniczny 10—15%; materyj mineralnych 0·8%.

Zachowanie się skrobi z wodą. Nienaruszone ziarnka skrobi nie są rozpuszczalne w wodzie zimnej; jeśli się jednak rozetrze z wodą w miseczce, wtedy łuska skrobiowa zostaje rozdarta, a granuloza po części się rozpuszcza. Roczyn ten da się klarownie odsączyć, odwraca płaszczyznę polaryzacyjną na prawo, i zabarwia się z jodem wyraźnie na niebiesko, a za dodaniem alkoholu lub kwasu garbnikowego da się strącić.

Jeśli się skrobię rozgrzeje z wodą, to najpierw nabrzmiewają przy pewnej temperaturze ziarnka, łuska pęka, a zawartość wypływa z ziarnek. Z podwyższeniem się temperatury pęcznieje także łuska, przyczem powstaje, stosownie do ilości użytej wody, mniej lub więcej kleista masa, którą zowiemy klejem.

W kleju traci skrobia zupełnie swą uorganizowaną budowę a z jej pierwotnej struktury nie pozostaje ani śladu.

Temperatury nabrzmiewania i rozklejania się skrobi są u rozmaitych odmian skrobi różne. W przecięciu rozpoczyna się na-

brzmiewanie i rozklejanie skrobi przy 40 — 50° C., a kończy między 60 — 70° C.

Klej różnych odmian skrobi posiada rozmaite własności i zachowuje niejednakową trwałość. Klej z krochmalu kukurudzianego posiada większą sztywność niż klej pszeniczny, ten zaś większą jak kartoflany.

Klej krochmalu kartoflanego nie da się tak przechować jak pszeniczny, i jest zupełnie przeźroczysty, podczas gdy pszeniczny bywa trochę mętny. Klej kipiący i mocno rozrzedzony daje zupełnie czysty filtrat, w którym nawet pod mikroskopem nie można znaleść nierozpuszczonych cząstek, jednak, gdybyśmy go chcieli przepuścić przez błony roślinne lub zwierzęce, to tylko woda przejdzie a skrobia pozostanie; nie może więc tu być mowy o właściwem roztworzeniu się skrobi z uwagi, że roztwory w ścisłem znaczeniu słowa posiadają zdolność przesiąkania przez błony (dyfuzya).

W istocie rzecz biorąc, ta skrobia jest w takim stanie napęcznienia, że jej pojedynczych cząstek w wodzie rozeznać już nie można. To samo odnosi się również do roztworu granulozy, w wodzie zimnej.

Jeśli się skrobia nagrzewa przez kilka godzin z wodą w zamkniętem naczyniu przy 130—140° C., wtedy rozpuszcza się ona, i dopiero po dłuższem ustaniu się na zimno, wydziela się napowrót.

Zachowanie się to skrobi służy do wyzyskania jej z materyi roślinnej celem oznaczenia ilościowego.

Gdy się klej zupełnie wysuszy, przedstawia się wtedy jako masa rogowa, która dopiero przy temperaturze rozklejenia z wodą, napowrót nabrzmiewa.

Charakterystycznem jest zachowanie się skrobi z gliceryną.

Żółkowski, robiąc próby w tym kierunku, doszedł do następujących rezultatów:

Gdy się zmięsza 1 kg. zgęszczonej gliceryny z 50—60 kg. skrobi kartoflanej lub przenicznej, i mieszaninę tę przy ciągłem poruszaniu ogrzewa, to następuje najpierw silne napęcznienie ziarnek skrobiowych; przy 130° C. ulegają one zupełnej deformacyi, poczem tworzy się rzadszy a przy 160—170° C., rozpuszcza się skrobia w glicerynie prawie zupełnie. Roztwór ten płynny i zupełnie przeźroczysty, przybiera żółtą barwę wina. Za dodaniem wody, wydziela się mała ilość nierozpuszczonej jeszcze skrobi jako klej.

Przesączywszy ten roztwór, otrzymuje się, jako filtrat, płyn lekko opalizujący, z którego można strącić alkoholem rozpuszczoną skrobię.

Zachowanie się skrobi z jodem. Barwienie się skrobi jodem na niebiesko służy zawsze do jej wykrycia. Reakcya ta występuje pod następującemi warunkami:

1. Jeżeli jest obecna woda; sucha skrobia barwi się parą jodu tylko na żółto lub brunatno.

2. Jeżeli temperatura jest niska. W gorących płynach nie nastąpi zabarwienie na niebiesko, nawet w obecności obfitej ilości jodu i skrobi; gdy się zaś płyn ochłodzi, to zabarwienie następuje natychmiast. Przyczyną tego jest większa siła przyciągająca gorącej wody do jodu, niż do skrobi, podczas gdy przy niskiej temperaturze wody rzecz się ma przeciwnie.

3. Jeżeli niema w płynie ciał, chemicznie na jod działających. W rozczynach alkalicznych nie następuje zabarwienie, gdyż tylko wolny jod działa na skrobię, w obecności alkalij zostaje związany. Podobnie przeszkadza zabarwieniu kwas siarkowy, siarko-wodór i kwas arsenowy, gdyż wtedy tworzy się kwas jodo-wodorodowy. Na to zachowanie się jodu należy uważać w gorzelni kukurudzianej, gdzie niekiedy używa się kwasu siarkowego.

Wzór:

$$SO_2 + 2H_2O + 2J = H_2SO_4 + 2HJ$$

$$H_2S + 2J = S + 2HJ.$$

Również wpływają szkodliwie na zabarwienie niebieskie lub znoszą je zupełnie alkohol, kwas garbnikowy, ciała białkowate, mleko, wyciąg słodowy, drożdże piwne i inne.

(Stąd pochodzi, że chcąc odkryć obecność skrobi w zacierze gorzelnianym lub braże, należy tyle jodu dodać, żeby znajdujące się tam ciała absorbujące jod, nasyciły się niem pierwej, poczem nadmiar jodu zostanie dla wykrycia skrobi. Gdyby się dało za mało jodu, to niebieskie zabarwienie wprawdzie nastąpi, lecz zwolna blednie zaraz, a po niejakim czasie niknie zupełnie.)

Sole ciężkich metali, mianowicie siarczki, znoszą reakcyę; od bywa się ona wtedy powolniej, a zabarwienie nie będzie czysto-niebieskie, lecz tylko niebiesko-fioletowe lub czerwonawe.

Własność tę mają także połączenia jodowe, o czem dlatego nadmienić wypada, że tynkturę jodową, używaną jako czynnik na skrobię, sporządza się zawsze, rozpuszczając jod w jodku potasu. Rozczyn ten do zwykłego użycia jest zupełnie odpowiedni, gdy jednak idzie o subtelne rozpoznanie odcieni kolorów, wtedy jest lepiej użyć jodu czystego w stanie stałym. W tym celu oczyszcza się najpierw kryształy jodu z powłoki zewnętrznej utworzonego kwasu jodo-wodorowego przez obmycie ich wodą, i daje się je do próby.

Ziarnka skrobi rozmaitego pochodzenia dają z jodem rozmaite odcienie barwy niebieskiej, i tak:

Skrobia kartoflana daje barwę niebieską indygo.
„ pszeniczna „ „ niebiesko-fioletową.

Gotowany klajster, wszystkich gatunków skrobi, daje bez wyjątku zabarwienie czysto niebieskie.

Skrobia jodowa nie jest związkiem chemicznym, lecz zwykłą mieszaniną drobni, i zawiera przeciętnie 3—7% jodu.

Zachowanie się skrobi wobec kwasów, alkalij i fermentów. Skrobia pod działaniem rozcieńczonych kwasów (siarkowego lub solnego), traci swoje uorganizowanie, przyczem powstają ciała w następującym porządku:

	barwi z jodem	alkohol strąca
Skrobia rozpuszczalna (Amidalin)	niebiesko	osad
Amylodextryna I.	fioletowo	„
„ II.	czerwono	„
Erythrodekstryna	„	„
Achroodekstryna	bez charakterystycznego zabarwienia	„
Maltodekstryna	nie zabarwia się	nie strąca osadu
Dekstryna	„	„

Przy zwykłej temperaturze odbywa się ta przemiana bardzo powoli i niedokładnie, szybciej dzieje się to przy wysokiej temperaturze.

Przemiana skrobi na ostateczny produkt i dekstrozę udaje się najszybciej i najdokładniej, jeżeli ten proces odbywa się w zamkniętych naczyniach, przy temperaturze 112—115° C. (odpowiada to ciśnieniu $1^1/_2$ atmosfery).

Produkta powstające przy działaniu zgęszczonych kwasów na skrobię, nie mają technicznego znaczenia. Utleniające czynniki zamieniają tę skrobię ostatatecznie w kwas szczawiowy. Z alkaliami nabrzmiewa skrobia znacznie, dając przezroczystą galaretowatą masę.

Niektóre fermenty nieuorganizowane, mianowicie dyastaza, posiadają własność zamiany skrobi w cukier i dekstrynę, przyjmując przytem wodę według zrównania:

$$\underbrace{5\,C_6H_{10}O_5}_{\text{skrobia}} + 2H_2O = \underbrace{2\,C_{12}H_{12}O_{11}}_{\text{malloza}} + \underbrace{C_6H_{10}O_5}_{\text{dekstryna.}}$$

Według tego zrównania otrzymujemy ze 100 części skrobi $80._9$ części maltozy i $19._1$ części dekstryny. Stosunek ten bywa jednak rozmaity, zależnie od temperatury, w jakiej się ten proces odbywa.

(Podobnie jak dyastaza, zachowują się także względem skrobi niektóre ciała organizmu zwierzęcego jak ptyalina, pepsyna, pankratyna i t. p.)

Zachowanie się skrobi przy jej rozgrzaniu. Jeśli się skrobię rozgrzeje ostrożnie aż do 160—200° C., to zamienia się ona w dekstrynę. Przy obecności małej ilości rozcieńczonego kwasu azoto-

wego, solnego, krzemofluorowodorowego i t. p., odbywa się zamiana łatwiej, i już przy rozgrzaniu do 100—120° C., przyczem obok dekstryny powstaje zawsze mała ilość maltozy.

Tym sposobem otrzymuje się gatunek dekstryn, jakie w handlu napotykamy, jednak przy temperaturze 200° C. rozkłada się wtedy skrobia.

Charakterystyka i zastosowanie skrobi kartoflanej, pszenicznej, kukurudzianej i ryżowej. Krochmal kartoflany napotykamy w handlu, albo jako biały, cienki, błyszczący proszek, albo w kruchych kawałeczkach, które już przy rozgnieceniu między palcami w proszek się rozsypują. Pojedyńcze ziarnka skrobi są różnej wielkości i łatwo je już wolnem okiem rozeznać. Podłużny przekrój ziarenek wynosi od 0·06—0·10 *mm.*, średnio 0·07 *mm.*

1. Ziarnka skrobi dojrzałych kartofli są przeważnie formy eliptycznej, i ułożenie ich jest wyraźne, między rozwiniętemi ziarnkami znajdują się także małe ziarnka okrągłe; w niedojrzałych kartoflach jest ich wielka ilość. Rdzeń ziarnek znajduje się zwykle u węższego końca, odśrodkowość jego wynosi $^1/_4$—$^1/_6$, warstwy są również odpowiednio do rdzenia odśrodkowo ułożone.

Skrobia kartoflana używa się głównie do wyrobu surogatów gumowych, cukru skrobiowego stałego i syropu. Oprócz tego służy w papierniach do gumowania papieru, w fabrykach płócien jako środek stężający, do farb i bajców, do apretur wełnianych, do sporządzania klajstru introligatorskiego, krochmalenia bielizny, do wyrabiania różnego pieczywa, do fałszowania sago, gumy arabskiej i t. p., a niekiedy używana bywa jako dodatek do brzeczki piwnej.

2. Krochmal pszeniczny znajduje się w handlu, zwykle w formie mniej lub więcej regularnych pryzmatów, rzadziej jako proszek lub w formie łamanych kawałków.

Kawałki są zwykle więcej zbite niż krochmalu kartoflanego i tylko z trudnością można je między palcami rozetrzeć. Ta zwięzłość krochmalu pszenicznego pochodzi od niewielkiej ilości kleju, który się w nim znajduje.

Gorsze gatunki mają rdzeń niebieskawy, lepsze zaś czysto biały matowy. Odcień niebieskawy niektórych gatunków pochodzi od zabarwienia n. p. ultramaryną, a używa się tego środka, by pokryć szary wygląd gorszych gatunków. Ziarnka skrobi pszenicznej są z reguły pojedyńcze, jednakowoż w tkaninie ziarnek pszenicy znaleść można także ściśle złączone ziarnka skrobiowe z 2 do 25 ziarnek, złożone. W kupnym krochmalu nie dopatrzy się składanych ziarnek, gdyż te już przy rozcieraniu z łatwością się rozpadają. Pojedyńcze ziarnka są rozmaitej wielkości, a między niemi są zawsze znów tak

drobne i maleńkie, że je tylko pod szkłem powiększającem rozeznać można.

Duże ziarnka mają kształt soczewkowaty, rdzeń znajduje się w centrum, jak również i warstwy są spółśrodkowo ułożone.

Zobaczyć to można, gdy się skrobię podda działaniu kwasu chromowego. Warstwy te mają w promieniach rysy. Małe ziarnka są zwykłe okrągłe a czasem gdzieniegdzie są spłaszczone i nie pokazują uwarstwowania. Średnica większych ziarnek wynosi od 0·011 *mm.* do 0·041 *mm.*, małych zaś ziarnek od 0·0018—0·0082 *mm.*

Krochmal pszeniczny nadaje się lepiej jako środek do usztywnienia lub zgęszczenia niż krochmal kartoflany, i dla tego używany bywa głównie do apretur różnych gatunków płócien lnianych i bawełnianych, do stężenia masy papierowej, krochmalenia bielizny, na klajster do wyrobów kartonowych i tapicerskich. Do fabrykacyi cukru skrobiowego krochmal pszenny nie jest używany, jako droższy i trudniejszy do zamiany w cukier. Przez prażenie krochmalu pszennego wyrabiany bywa pewien surogat gumowy pod nazwą „amidon"; także „manna", znajdująca się w handlu jako artykuł spożywczy, wyrabiany bywa z krochmalu pszenicznego.

3. Kukurudziany krochmal znajduje się w handlu, jako miałki proszek, lub też w kształcie okruszków, i rzadko kiedy czysto biały, lecz zwykle z odcieniem żółtym, który pochodzi z zanieczyszczenia.

Ziarnka skrobi kukurudzy, zwłaszcza zewnętrzne, są zawsze pojedyńcze i tylko ziarnka z samego środka bywają złożone z więcej ziarnek kształtu wielokątnego lub okrągłego. Wielkość pojedyńczyck ziarnek waha się między 0·0084 — 0·0315 *mm.*

Ziarnka skrobi kukurudzianej w stanie świeżym, posiadają wyraźnie odróżnić się dający rdzeń; po osuszeniu rdzeń ten okazuje się jako próżnia kształtu gwiazdy. Krochmal kukurudziany zastępuje prawie we wszystkich wypadkach krochmal pszeniczny, a jako środek klejący, ma wyższość przed ostatnim.

4. Krochmal ryżowy jest zupełnie z powierzchowności podobny do lepszych gatunków krochmalu pszenicznego, i znajdujemy go w handlu w formie proszku. Pod mikroskopem rozpoznać można ziarnka zawsze pojedyńczo złożone w średnicy 0.003 – 0.007 *mm.*

Mączka ryżowa jest przeważnie używana do artykułów kosmetycznych, jak pudru i t. p, również do krochmalenia batystów. koronek i innych delikatnych tkanin, używają jej także do pieczywa,

W przemyśle służy mączka ryżowa do apretur delikatnych materyj, do czego się najlepiej nadaje.

(Ciąg dalszy nastąpi.)

W kwestyi utrudnień i niedogodności

przy wykonaniu przepisów ustawy gorzelnianej.

Gorzelnictwo jest może jedyną gałęzią przemysłu, gdzie przepisy dla zabezpieczenia należytości skarbowych muszą być nader skomplikowanej natury. Skutkiem tego muszą organa skarbowe, którym kontrola gorzelni jest powierzona, rozumieć wyśmienicie technikę gorzelnianą i posiadać gruntowną, wszechstronną praktykę, aby z jednej strony strzedz dochodów skarbowych i nie dopuścić nadużyć, z drugiej zaś strony nie robić zbytecznych utrudnień gorzelnikowi w jego technicznem postępowaniu; nie tamować swobodnego rozwoju przemysłu i nie narażać przedsiębiorcy na ciągłe straty i zawody

W uznaniu zapewne tej potrzeby zaprowadził Wysoki Rząd instytucyę inspektorów gorzelnianych. Jeżeli pomimo tego słyszymy same narzekania na niewłaściwe zastosowanie przepisów wykonawczych, narzekania producentów na dotkliwe koszta przeróbki i straty w różnych kierunkach, to przypisać to trzeba po części zawodowi, jakiego instytucya inspektorów gorzelnianych doznała przez brak tej potrzebnej im wiedzy praktycznej i tej władzy, którą mieć powinni, aby w przeróżnych, a w każdej gorzelni odmiennych kwestyach technicznej kontroli i zabezpieczeń decydowali.

Nie mając jeszcze wyrobionej praktyki, ani tej pewności siebie w decydowaniu, ani takiej władzy, jakby to potrzebne i niezbędne było, dzisiaj są inspektorzy gorzelniani tylko wykonawcami litery ustawy, której nie można szablonowo w każdym wypadku zastosować

Nie można się więc dziwić, że dopóki tak rzeczy stać będą, będziemy słyszeli ciągle narzekania i skargi na niewłaściwe zastosowanie przepisów ustawy i narażania przedsiębiorców na dotkliwe straty.

Wobec takich stosunków bardzo na czasie postawił JW. pan Gross w Wysokim Sejmie następujący wniosek:

Ze względu, iż organa skarbowe przepisy wykonawcze ustawy o opodatkowaniu gorzelń mylnie tłómaczą i w sposób tak niewłaściwy zastosowują, a przez to producenci okowity, właściciele rafineryi i składów wolnych na szykany i straty są narażeni;

Wzywa się c. k. Rząd:

1) aby zwołał ankietę, złożoną z osób, zajmujących się przemysłem gorzelnianym i na podstawie uczynionych przez nią wniosków zmodyfikował wydane dotąd przepisy wykonawcze;

2) aby dla podniesienia zbytu okowity usunął przeszkody, których galicyjskie rafinerye i składy wolne okowity w skutek niewłaściwego zastowania istniejących przepisów doznają;

3) aby zniósł premie dla donosicieli ustanowione i zarządził, aby przestępstwa przeciw ustawie o opodatkowaniu gorzelń podlegały orzeczeniu zwykłych sądów.

Motywując swój wniosek JW. pan Gross w nader jasnym wykładzie przedstawił niedogodności, na jakie narażają właścicieli gorzelń dotychczasowe rozporządzenia wykonawcze, wydane do ustawy o opodatkowaniu gorzelń.

Do ustawy państwowej należy oznaczenie kontyngentu dla krajów koronnych, ale dalsze oznaczenie kontygentu pomiędzy pojedyncze gospodarstwa mogłoby być w drodze administracyjnej załatwione. Podstawą do oznaczenia kontyngentu jest dotąd produkcya z ostatnich trzech lat bez względu na to, iż często z przypadkowych powodów właściciel nie był w stanie w tych latach prowadzić gorzelni przez czas jakiś, lub w większym rozmiarze. Najstosowniejszą zasadą wymiaru kontyngentu byłoby zatem zastosowanie stosunku istniejącego w innych gospodarstwach.

Przepisy wykonawcze do ustawy gorzelnianej są niejasne, sprzeczne ze sobą, wymagają niesłusznych, bardzo znacznych nakładów ze strony właścicieli gorzelń, a wyroki zapadają zawsze przeciw właścicielowi gorzelni.

Same organa finansowe nie rozumieją wiele postanowień ustawy a stąd zastosowują ustawę w każdym powiecie inaczej.

Że ustawa zawiera sprzeczne postanowienia, dowodzi mowca przykładowo. Jest przepis, że wolno jest w gorzelni rolniczej w rachunku miesięcznym zrobić mylkę *in plus* lub *minus* o 15%, a temu, który zapowiedział gorzelnię na 7 hektolitrów a przekroczył 3% tylko, wytaczają proces, aby gorzelnię przenieść do kategoryi niekontyngentowych.

Nakłady ciągłe, jakich od właścicieli gorzelń żądają organa skarbowe na przeistoczenie to kurka, to rurki — w celu umożliwienia kontroli, chyba nie potrzebują motywowania.

Na ukaranie właściciela gorzelni zawsze znajdzie się paragraf, choć tenże prawie nigdy osobiście gorzelnią się nie zajmuje, a bywa karany za swoich ludzi.

Instytucya płatnych denuncyantów haúbi samych urzędników skarbowych, bo ci, i bez premij za denuncyacyę, powinni pełnić swój obowiązek.

Przekroczenia karne sądzą sami urzędnicy finansowi, a to na podstawie kodeksu, który od 50 lat nie był przejrzanym, lub na podstawie ustawy o monopolach państwowych i o przekroczeniach przepisów skarbowych, istniejących od pół wieku.

Wobec przepisów wykonawczych ustawy gorzelnianej stosunki właścicieli rafineryj i wolnych składów okowity są nader utrudnione.

Muszą oni po kilkaset tysięcy zł. kaucyi składać bez pożytku dla siebie, a na przeistoczenie fabryk — dla celów kontroli — po kilkadziesiąt tysięcy złożyć muszą.

Mowca sądzi, że Rząd wejrzy w tę sprawę, i zgodnie z interesem swoim i producentów, niewłaściwości uchyli.

W końcu przemówienia ubolewa mowca, że właściciele gorzelń w kraju nie mają organu, któryby ich interesa zastępował *). (Oklaski i brawa).

Wniosek ten odesłano do komisyi gospodarstwa krajowego.

Rozmaitości.

Farba na gruntowanie naczyń drewnianych. Lak asfaltowy rozpuszczony w benzynie, daje drzewu kolor orzechowo-brązowy, przyczem struktura t. j. flader drzewa widoczny pozostaje. Schnie prędko; jeżeli się następnie pociągnie naczynie czystym lakiem, otrzymuje się bardzo ładny kolor w wiśniowy wpadający. Praktyczną jest ta farba na kotły drewniane w gorzelni, które nie mogą być malowane gęstą farbą, lecz tak, aby drzewo było znać.

Nowa kampania gorzelniana w Czechach. Urodzaj kartofli tak co do jakości, jakoteż co do ilości, był zadowalniający, zwłaszcza w południowych powiatach, gdzie procent skrobi do 21—20 dochodzi, to też spodziewają się tam wyśmienitych wydatków Nowa kampania gorzelniana rozpoczyna się przeto z nadzieją, że rok ten wynagrodzi przeszłą niekorzystną kampanię. Kontyngnnt zostanie w zupełności wyrobiony, a nawet wiele gorzelń zamierza pędzić spirytus nadkontyngentowy, aby wyrobić zbywające kartofle, za które z braku popytu, dzisiaj ledwie po 80 ct. płacą.

W Anglii gotują kartofle nie tak jak u nas zwykle w wodzie, lecz w następujący sposób: Na naczynie niskie a szerokie kładzie się dobrze przystający durszlag, a w niego czysto obierane kartofle. Nalewa się do naczynia wody i zagotowuje, a para wydobywająca się, gotuje kartofle, które nietylko że mają być mączniejsze, lecz i smaczniejsze od gotowanych zwykłym sposobem.

Lanolin czyli tłuszcz z wełny owczej jest dobrym środkiem na skaleczenie i oparzenie, jak również na różne wyrzuty, i łatwo wsiąka w skórę; środkiem tym można szybko zatamować krew z rany i rana prędko się goi.

Smarowidło na kurki. Aby kurki przeprowadzające parę lub wodę gorącą dłuższy czas były szczelne i nie ciekły, robi się następujące smarowidło: $^1/_2$ funta łoju, $^1/_4$ funta wosku i $^1/_8$ funta kauczuku roztapia się w jakiembądź naczyniu nad węglami; powstanie z tego czarna, tłusta masa, którą się czopy kurków smaruje. Kurki posmarowane tą masą, nawet gdyby nie były całkiem szczelne, trzymają dłuższy czas doskonale i obracają się

---

*) Organ Towarzystwa gorzelników polskich „Gorzelnik", według naszego zapatrywania, mógłby być równocześnie organem zastępującym interesa właścicieli gorzelń, i chętnie go oddamy na usługi — bo sądzimy, że interes gorzelnika prowadzącego gorzelnię i interes gorzelnika — właściciela, schodzą się z sobą zupełnie. *Redakcya.*

lekko. Zwłaszcza do kurków u Henzyego to smarowidło jest bardzo dobre. Kauczuku można użyć ze starego zużytego węża gumowego, lub pasa gumowego.

Towarzystwo rektyfikacyi i wywozu spirytusu w Warszawie, odbyło 14. z. m. swoje doroczne Walne zgromadzenie. Obecnych było 50 członków z 173 głosami. Z przemówień członków i sprawozdania zarządu okazało się, że Towarzystwo, jak każde nowe przedsiębiorstwo, miało wiele trudności do zwalczenia, tem bardziej, że napotkało na ogromną konkurencyę.

Straty Towarzystwa w ubiegłym roku wynosiły 7.092 rubli 44½ kop., co głównie przypisano rektyfikacyi, gdyż zresztą obrót interesów był wcale pomyślny.

Zabiegi zarządu, by sobie otworzyć punkta zbytu na rektyfikowany spirytus w Konstantynopolu, Odessie i Hamburgu, nie odniosły pożądanego skutku.

Zgromadzenie uchwaliło na przyszłość wywozić tylko surowy spirytus, na który większy odbyt znaleść można i pomyślne rezultaty osiągnięto, zaś ze sprzedażą rektyfikowanego spirytusu ograniczyć się na miejscowy zbyt.

Poznańskie akcyjne Towarzystwo spirytusu odbyło 19. z. m. zgromadzenie doroczne, i uchwaliło jako rozdział zysków 3% dywidendy.

Bank dla rolnictwa i przemysłu. Kwilecki, Potocki i spółka. Ogólny obrót pieniężny banku wynosił przeszło 20.000.000 marek. Czysty zysk 207.408 marek. Gdyby fabryka syropu i krochmalu w Wrączynie lepsze rezultaty w tym roku wykazała, dywidenda byłaby wyższa; fabrykę tę postanowiono urządzić także do wyrobu suchego krochmalu i mączki kartoflanej. Fundusz rezerwowy zwyczajny podniesiono na 26.934 marek, a nadzwyczajny na 2.897 marek.

Wyrób wódki w Galicyi. W miesiącu sierpniu w 6 gorzelniach wywarzono ogółem 63 656 opodatkowanych stopni alkoholu. Największa ilość gorzelń była w ruchu w powiecie skarbowym stanisławowskim 3 (wywarzono 54.756 stopni alkoholu), w lwowskim 1 (2.400), samborskim 1 (4.500), krakowskim 1 (2.000).

W miesiącu wrześniu 1889 w 9 gorzelniach wywarzono ogółem 98.000 opodatkowanych stopni alkoholu. Największa ilość gorzelń była w ruchu w powiecie samborskim 3, wywarzono (33.000 stopni alkoholu)· w stanisławowskim 3 (46.4000), w krakowskim 2 (7.200), w rzeszowskim 1 (10.800).

Sprawy Towarzystwa.

Wyrównywając rachunki wydawnictwa naszego Organu, przyjęliśmy na siebie ściągnięcie zaległych prenumerat za rok zeszły 1888|9, wynoszących kwotę 107 złr. 40 ct.

W tym celu rozesłaliśmy listy i gotowe przekazy pocztowe wszystkim P. T. abonentom z wykazaną zaległością.

Znaczną część tych zaległości, bo około 60 zlr. już nam nadesłano, upraszamy jeszcze pozostałych P. T. abonentów, którzy nasze listy z przekazami otrzymali, o spieszne wyrównanie należytości, abyśmy mogli wiedzieć, czy mamy ich uważać nadal za prenumeratorów, czyli też mamy ich wykreślić.

Również upraszamy o nadesłanie prenumeraty za rok bieżący (rocznik III.) 1889/90 jak zwykle pod adresem naszym w nagłówku każdego numeru t. j. Administracya „Gorzelnika" Lwów, Drukarnia Ludowa, plac Bernardyński l. 7.

Zarząd.

Korespondencye.

WPan Leon Dembiński w Cieszanowie. Za przesłane nam dziełko do naszej biblioteczki pod tytułem: „Gorzelnik i Piwowar“ z roku 1809, uprzejmie dziękujemy. Wyczytaliśmy tam doskonałe przepisy sporządzania domowych wódek i likierów. i podamy je do wiadomości czytelników.

Członek M. Ignatowicz — Zbydniów. Przesłaną nam dla biednej wdowy kwotę odesłaliśmy do właściwych rąk i dziękujemy serdecznie.

OGŁOSZENIA.

Z Drukarni Ludowej we Lwowie, pod zarządem St. Baylego.